

# CONTROL 1

## **Unitat 6 “Control i robòtica II”**

*Primera part: CONTROL*

*Unitat 5 del llibre “Control elèctric i electrònic”*

*Pàgines 92 a 99 incloses*

# QUÈ ÉS CONTROL

- Processos habituals amb elements de control que manipulen diferents senyals d'entrada
  - Interruptor - bombeta
  - Programador - rentadora
  - Boia - Emplenament cisterna WC

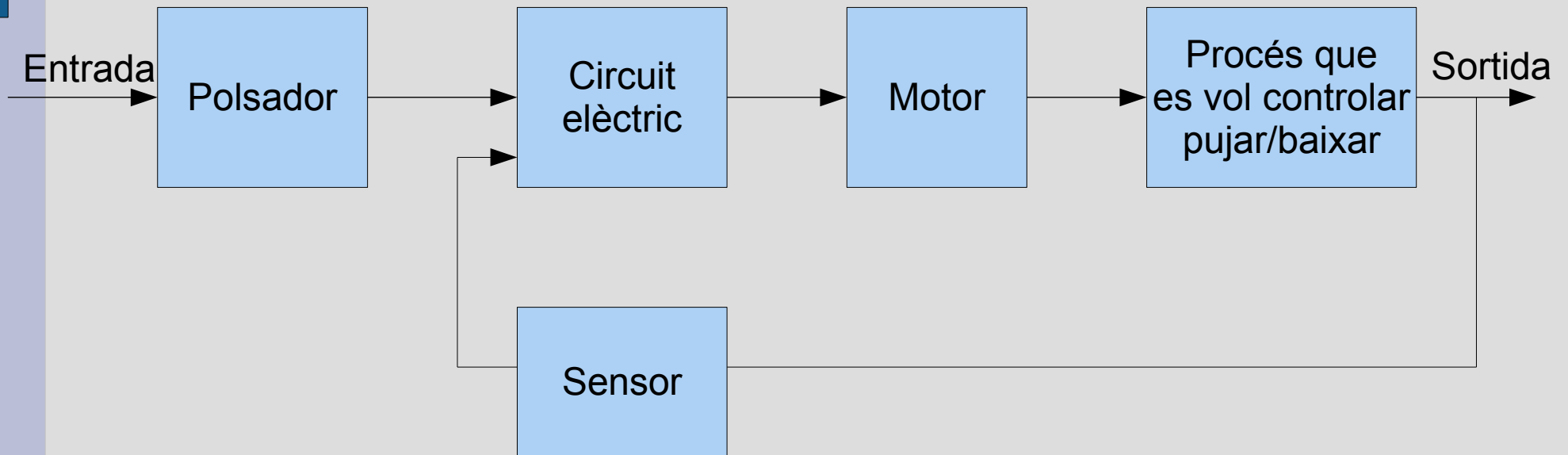
# QUÈ ÉS CONTROL

- En tots aquests processos



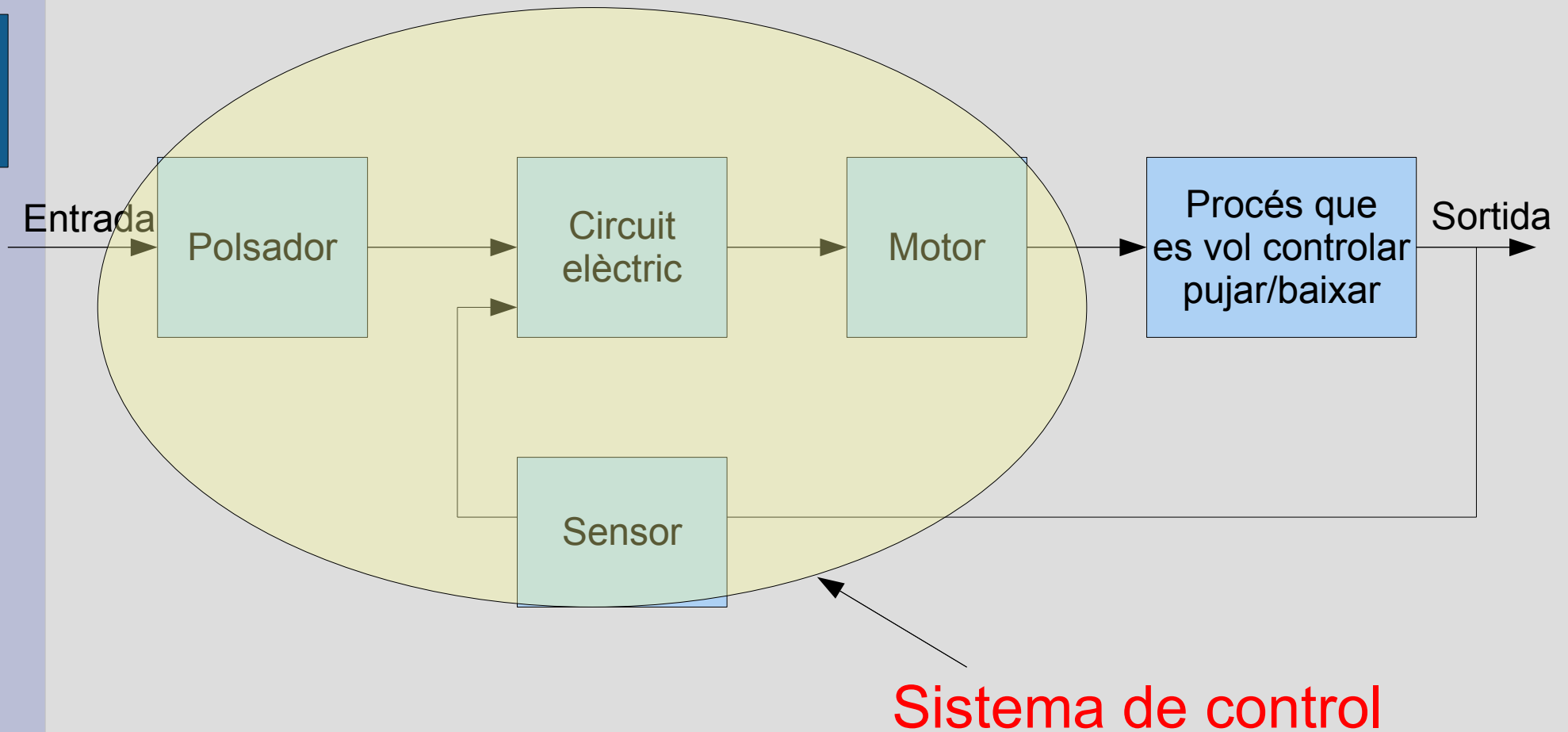
# QUÈ ÉS CONTROL

- Exemple: ascensor



# QUÈ ÉS CONTROL

- Exemple: ascensor



# QUÈ ÉS CONTROL

- El conjunt d'elements de control que s'encarrega de modificar els senyals d'entrada a fi d'actuar sobre un determinat procés s'anomena **sistema de control**

# QUÈ ÉS CONTROL

- Hi ha **sistemes de control** fets en diferents tecnologies:
- - Elèctrica
  - Electrònica
  - Pneumàtica
  - Hidràulica
  - Ordinador
  - Combinats —▶ sistema global

# QUÈ ÉS CONTROL

- L'expressió “**Tecnologia de control**” vol dir que és un sistema global.
- També es pot dir **Regulació automàtica** o **Automatització de sistemes**
- (Aquí “automatització” significa substituir la intervenció humana per mitjans automàtics)



# SISTEMES DE CONTROL

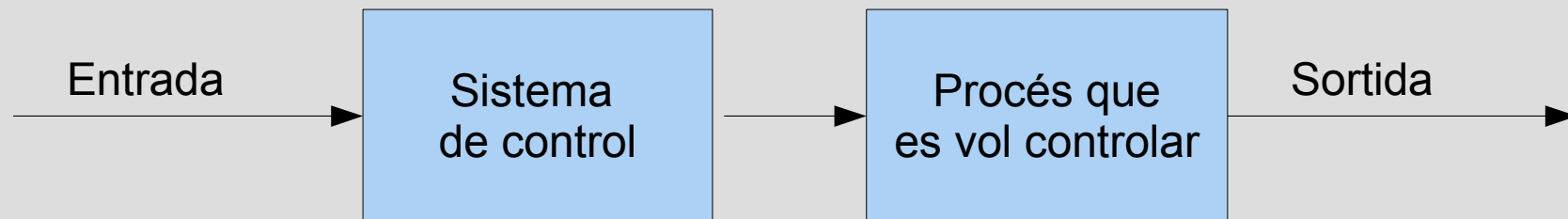
- Hi ha dos tipus de **sistemes de control**:
  - Sistemes de control en llaç obert
  - Sistemes de control en llaç tancat
- La diferència està en la manipulació de la sortida

# SISTEMES DE CONTROL

- Sistemes de control en llaç obert:**

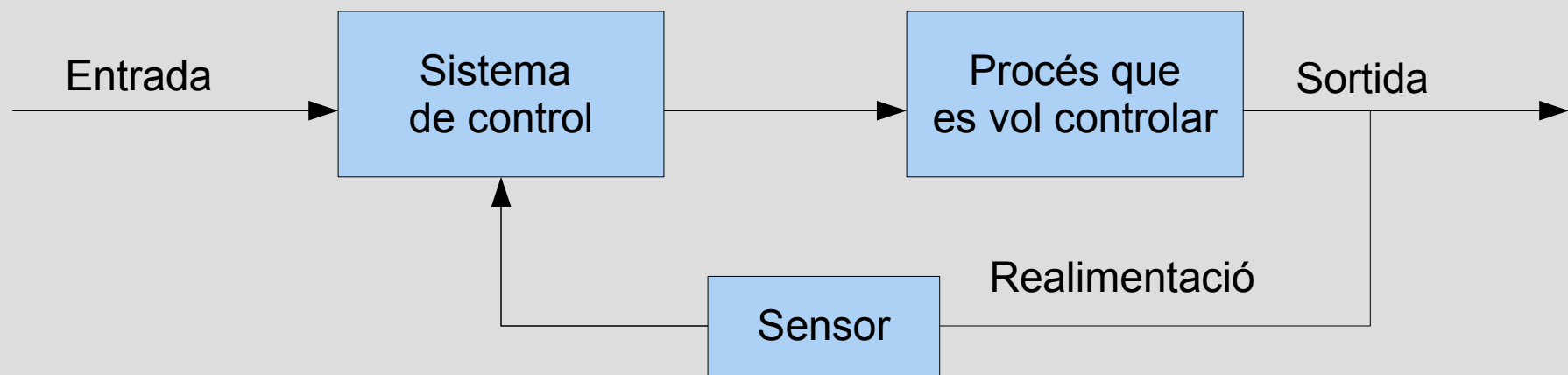
La sortida NO afecta a l'entrada

El senyal d'entrada actua directament sobre els elements que s'encarreguen de controlar el comportament del sistema



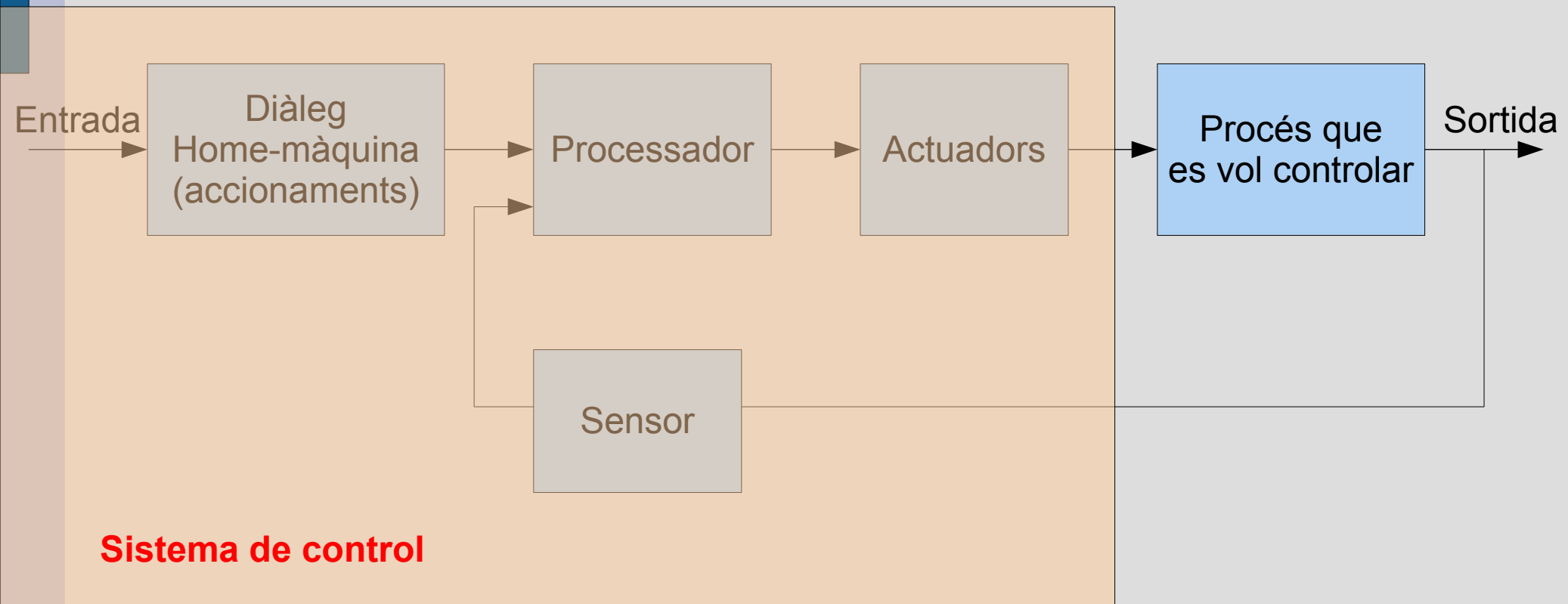
# SISTEMES DE CONTROL

- **Sistemes de control en laç tancat o realimentat:**
- En funció de la sortida el sistema de control pren decisions
- Gràcies als **sensors** la sortida realimenta el sistema de control



# COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- Diagrama de blocs d'un sistema de laç tancat:



# COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- **Dispositius de diàleg home-màquina:**
  - Permeten manipular el sistema per engegar-lo, interrompre'l, aturar-lo, ...
- **Sensors:**
  - Donen informació de la sortida al controlador (termòstats, interruptors de posició, ...)
- **Processador:**
  - És l'ànima del sistema i s'encarrega de convertir els senyals d'entrada i els dels sensors en senyals de control (útils) perquè puguin arribar als actuadors. Ex.: relés, temporitzadors, programadors, microprocessadors, ...

# COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- Una vegada processat, el senyal acciona els **actuadors** i es produeix l'efecte desitjat en la instal·lació.

# COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- Taula pàgina 99
- *La segona part de la Unitat 5 del llibre la veurem en acabar la robòtica*